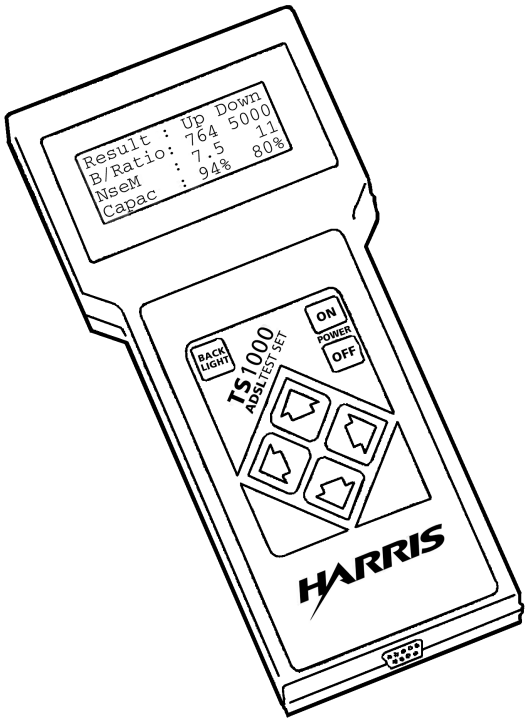
HARRIS

TS®1000
Equipo de prueba ADSL
Manual de usuario



Ninguna parte de ésta publicación puede ser reproducida, quardada en un sistema de respaldo o ser retransmitida en ninguna forma, sea electrónica, mecánica, fotocopiado, como grabación o cualquier otro método sin el previo consentimiento por escrito de Harris Corporation. El uso de marcas registradas o cualquier otra designación es utilizado como mera referencia.

Nota

Harris Corporation no otorga garantía alguna sobre éste documento. Harris Corporation se reserva el derecho de realizar cambios al software o hardware del producto descrito dentro de este documento sin previo aviso y sin ninguna obligación de notificar a ninguna persona de tal cambio o revisión.

Marcas registradas

TS®1000 es una marca registrada de Harris Corporation.

Harris Corporation | 809 Calle Plano | Camarillo, CA 93012-8519 USA
www.harris.com 1-800-437-2266
www.harrishispano.com Ventas México 525-279-5334
Ventas Miami 305-925-2020

©1999 Harris Corporation
Printed in USA 0II-728630-001
Issue 1, November 2000

HARRIS

Contenido

INFORMACIÓN GENERAL 1

DESCRIPCIÓN 1

- Lista de empaque 1
- Características físicas 1
- Controles e indicadores del teclado 2
- Interfaces 3

OPERACIÓN 3

- Procedimiento de prueba 3
- Configuracíon del sistema 6
- Pruebas de configuración 6
- Cómo ejecutar pruebas 8
- Cómo guardar e imprimir los resultados 13
- Cómo se finaliza una prueba 16
- Consulta de los datos guardados 16
- Actualización de microprogramación cableada o programas 17
- Cómo insertar y cambiar las baterías 17
- Protector de goma 19

GARANTÍA 19

- Devolución del equipo 20

INFORMACIÓN GENERAL

Este documento proporciona al usuario información sobre la operación del Equipo de Prueba TS®1000 ADSL, fabricado por Harris Corporation en Camarillo, California.

DESCRIPCIÓN

El Equipo TS1000 es un dispositivo manual portátil diseñado para usarse principalmente por los tecnicos de planta externa; sin embargo, cualquier persona que instale ADSL se beneficiará con la facilidad de uso de este equipo de prueba. El Equipo TS1000 se alimenta de cuatro baterías alcalinas “AA”.

Lista de empaque

El empaque del Equipo TS1000 contiene lo siguiente:

- Equipo TS1000
- Cable de línea de combinación (RJ-45 a pinzas Telco y RJ-11), de 1.8 m
- Estuche suave de transporte
- Protector de goma
- Cable RS232, DB9-A-DB9
- Cuatro (4) baterías alcalinas “AA”
- Guía del Usuario del Equipo TS1000

Al desempacar, asegúrese de identificar todos los componentes embarcados con la unidad. Revise la unidad en busca de cualquier daño que pudiese haber ocurrido durante el embarque. Notifique cualquier daño al Departamento de Servicio a Clientes de Harris Corporation.

Características físicas

El Equipo de Prueba TS1000 ADSL está alojado en un cuerpo moldeado mediante inyección de plástico para usarse manualmente, ideal para su uso en campo. La pantalla es de cristal líquido (LCD, por las siglas en inglés de *Liquid Crystal Display*) con iluminación de fondo y tiene una resolución de cuatro líneas por 16 caracteres. El teclado de membrana montado en la superficie de la unidad cuenta con siete teclas. Vea la Figura 1.

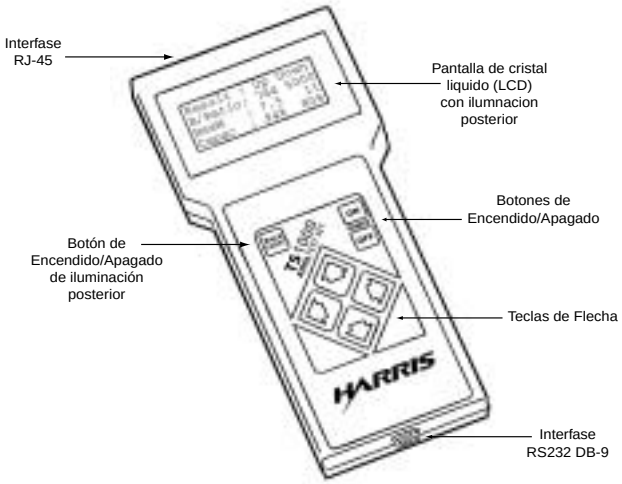


Figura 1. Características físicas

Controles e indicadores del teclado

Iluminación de fondo: El botón de ENCENDIDO/APAGADO (ON/OFF) se encuentra en la parte superior izquierda de la unidad y se usa para encender y apagar la iluminación de fondo de la pantalla de cristal líquido (LCD). Inicialmente, la iluminación de fondo de la pantalla está apagada (OFF).

Encendido: Los dos botones ubicados en la parte superior derecha de la unidad se usan para encender y apagar la unidad.

Nota: El Equipo TS1000 se apagará automáticamente después de dos minutos si no se oprime ninguna tecla.

Teclas de flecha

Flecha ascendente: Regresa a la opción anterior de la pantalla principal o a la pantalla de resultados previa.

Flecha descendente: Lleva al usuario a la siguiente opción de la pantalla principal o a la siguiente pantalla de resultados.

Flecha hacia la izquierda: Se oprime para interrumpir una prueba en proceso, para salir de una prueba ya terminada

o para regresar a la pantalla principal si ha ocurrido un error.
Flecha hacia la derecha: Se usa para ejecutar las opciones de la pantalla principal, como *Ejecutar Prueba* o *Configuración del Sistema*.

Interfaces

RJ-45: La interfaz RJ-45 ubicada en la parte superior de la unidad acepta la pinza telco dual RJ-45 y el cable RJ-11 incluido con el Equipo TS1000. Éste es el único cable usado para realizar pruebas.
RS232 DB-9: Se usar para actualizar los programas de la unidad (software or firmware). Use un cable de módem NULL estándar, disponible comercialmente para este procedimiento. Consulte información adicional en la sección “Actualización de programas (firmware/software)”.

Nota: No use el puerto de RS232 DB-9 si la unidad esta connectada a un circuito de ADSL.

Baterías: El compartimiento de baterías del Equipo TS1000 se encuentra en la parte posterior de la unidad. Las baterías alcalinas AA se pueden adquirir en cualquier sitio que venda baterías. Las baterías suministrarán energía para 300 pruebas aproximadamente, si se opera con temperatura ambiente. El número de pruebas se basa en la consideración de que la unidad permanece encendida durante dos minutos después de haber oprimido el botón de encendido (ON) y se realiza una prueba de 15 segundos. La pantalla de cristal líquido (LCD) presentará el nivel de batería restante, en forma de porcentaje. Consulte información adicional en la sección “Cómo installar las baterías”.

OPERACIÓN

Procedimiento de prueba

Equipo de Prueba TS1000 ADSL puede conectarse en varios puntos a lo largo de la línea del suscriptor entre la Oficina Central (OC) y el Cliente. Los puntos de conexión incluyen pero no se limitan a la OC, la caja de cruce, el pedestal y antes o después del Dispositivo de Interfaz de la Red (NID, por las siglas en inglés de *Network Interface Device*). Esto permite al usuario determinar el desempeño a lo largo de la línea.

Al conectarse a la línea, el usuario debe estar consciente de los voltajes que estarán presentes en la línea y debe tomar las precauciones pertinentes. El Equipo TS1000 aislará al usuario de cualesquier voltajes que puedan ser dañinos, como la tension de timbre y la batería de la estación, una vez que se haya completado la conexión exitosa a la línea. Los circuitos internos del Equipo TS1000 también estarán protegidos de daños causados por elevaciones de voltaje súbitas y la corriente directa (CD) de la línea. Vea la Figura 2.

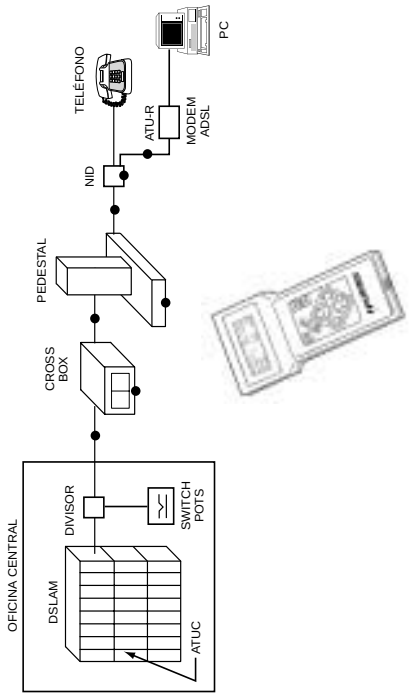
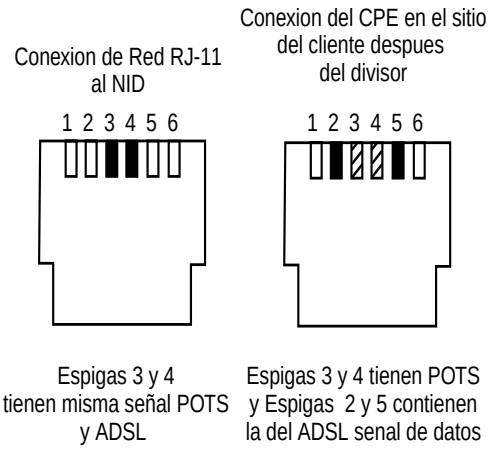


Figura 2. Conexión a la línea

Nota: Deben sequirse los procedimientos de seguridad al usuario al conectarse a la línea.

Usando el cable con RJ45 mas pinza Telco dual y conector RJ11, inserte el conector RJ-45 en el Equipo TS1000. Las pinzas telco y el conector RJ-11 pueden conectarse a la línea en este momento. Conecte la pinza telco roja a HILO “b” y la pinza telco negra a HILO “a”. Encienda el Equipo TS1000 y asegúrese de que el cursor (*) esté en la opción *Inicie Prueba or incie G.LITE*. Oprima la tecla de flecha hacia la derecha para iniciar la prueba.

Si usted está realizando pruebas después del divisor de linea (POTS splitter) de abonado en las instalaciones del cliente, necesitará utilizar una configuración de conexión distinta. El divisor de linea de abonado se usa para separar la señal ADSL y la señal de linea de abonado. Antes del divisor de linea de abonado (hacia el ATU-C = Terminal ADSL lado de la Central), la señal combinada ADSL/linea de abonado se transmite en los pins 4 y 5 en las conexiones de 8 pins, y los pins 3 y 4 en conexiones de 6 pins. Después del divisor de linea de abonado (hacia el ATU-R = Terminal ADSL lado Remoto), la señal ADSL se transmite en los pins 3 y 6 en las conexiones de 8 pins, y en los pins 2 y 5 en conexiones de 6 pins. Vea la Figura 3.

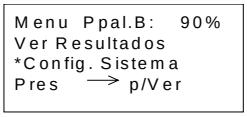

Conexion de Red RJ-11
al NID
1 2 3 4 5 6
Conexion del CPE en el sitio
del cliente despues
del divisor
1 2 3 4 5 6
Espigas 3 y 4
tienen misma señal POTS
y ADSL
Espigas 3 y 4 tienen POTS
y Espigas 2 y 5 contienen
la del ADSL senal de datos

Nota: G.Lite proveera voz y datos en las dos espigas centrales.

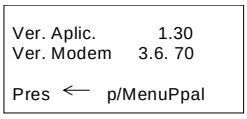
Figura 3. Diagrama de entrada/salida de conector RJ-11

Configuración del sistema

Encienda el Equipo TS1000 y lleve el cursor (*) a la opción *Configuración del Sistema*. Oprima la tecla de flecha hacia la derecha para ver la configuración del Equipo TS1000.



Aparecerá la siguiente información:



Ver Appl.:Indica la versión actual de los programas internos (*software*) del Equipo TS1000.

Ver Modem.:Indica la microprogramación de alcatel firmware actual del Equipo TS1000.

Oprima la tecla de flecha hacia la izquierda para regresar a *Menú Principal*.

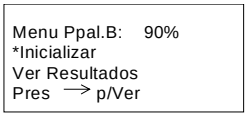
Pruebas de configuración

El Equipo TS1000 está diseñado para permitir al usuario configurar su unidad para sus necesidades específicas de prueba y puede ajustarse para operar en varios modos distintos o múltiplos de ellos. El Equipo TS1000 puede configurarse para operar con diferentes estándares internacionales T1.413 número 2, ITU-T G.992.1 (G.DMT) y G.9992.2 (G.Lite). El usuario también puede especificar el límite máximo de negociaciones y tiempo de conexiones al ATU-C.

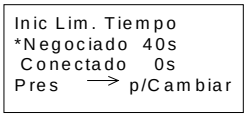
Para configurar la unidad con objeto de realizar una prueba, siga estos pasos:

1. Asegúrese de que la unidad esté encendida y, a partir de *Menú Principal* avance a la opción *Inicializar*,

usando la tecla de flecha descendente. Oprima la tecla de flecha hacia la derecha para entrar a esta opción.



2. Aparecerá la siguiente pantalla:

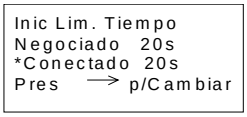


Para seleccionar una opción, mueva el cursor (*) a la posición deseada usando las flechas de tecla ascendente y descendente.

3. Para seleccionar una prueba, lleve el cursor (*) al modo de prueba deseado. El usuario puede modificar la cantidad de tiempo que el TS1000 hará intentos de negociar con cualquier ATU-C (negociado) y la cantidad de tiempo que el TS1000 permanecerá sincronizado con el ATU-C (conectado). Hay algunos parámetros, como el Margen de Ruido (noise margin) y Atenuación que son actualizados cada 10 segundos.

   El rango de valores para el tiempo Negociado pueden ser determinados de 20 segundos hasta 100 segundos en incrementos de 20 segundos. El rango de valores para el tiempo de Conexión es de 0 segundos a 100 segundos en incrementos de 20 segundos.

   Oprimiendo la tecla de flecha derecha en repetidas ocasiones puede incrementar el límite de tiempo hasta alcanzar 100 segundos y luego regresará al inicio al primero y el proceso se repetirá.

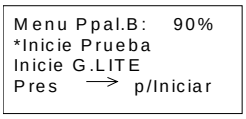


Cómo ejecutar pruebas

El Equipo TS1000 está diseñado para facilitar la obtención de ADSL. La unidad emulará un ATU-R hasta el punto en que podrá entablar comunicación y conectarse con un ATU-C y reportar parámetros de flujo ascendente y flujo descendente. Basta con conectarse a la línea, encender la unidad y seleccionar la prueba deseada para ejecución. Los resultados obtenidos incluyen rendimiento de flujo ascendente y flujo descendente, así como margen de ruido (noise margin).

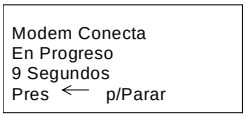
4. Conecte el Equipo TS1000 a la línea. Asegúrese de usar los pins de salida correctos.

5. Oprima el botón de encendido (ON). La pantalla principal aparecerá después de que la unidad haya completado con éxito una prueba de auto-diagnóstico. Asegúrese de que el cursor (*) esté posicionado a un lado de la opción de prueba deseada; *inicie prueba o inicie G.Lite.* La opción de inicie prueba permitirá al TS1000 negociar con el ATU-C que es compatible con T1.413 número 2 y/o ITU-T G.992.1 estándares (G.DMT). El TS1000 también reportará que estándar es negociado así como probado con el ATU-C. La opción de inicie G.Lite permite al TS1000 negociar con el ITU-T G.992.2 compatible con ATU-C.

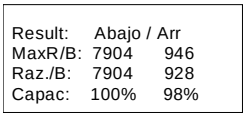


6. Oprima la tecla de flecha hacia la derecha para iniciar la prueba. El Equipo TS1000 intentará negociar con el ATU-C. Si no se puede localizar un ATU-C, la prueba se interrumpirá. La duración del tiempo que el TS1000 intentará negociar con el ATU-C está basado de acuerdo al tiempo

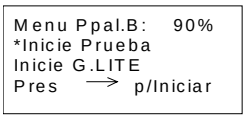
configurado en la opción de *Inicializacion* para el tiempo negociado. Por favor consulte la sección de Pruebas de Configuración para mayor información. Al hacer el intento de conectarse, aparecerá el mensaje de texto *Módem Conecta en progreso.* Si se hace la conexión, el equipo de prueba presentará automáticamente los resultados de flujo ascendente y flujo descendente. Si el intento de hacer la conexión fracasa, aparecerá el mensaje de texto *Modem conecta fallo - Tiempo terminado.*



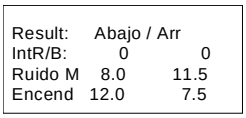
7. Si la negociación con el ATU-C es exitosa, el Equipo TS1000 estará en “tiempo de presentación” (showtime) y presentará los siguientes resultados:



Oprima la tecla de flecha descendente para ver más resultados.

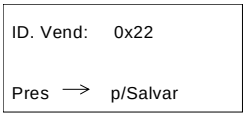


Oprimir la tecla de flecha descendente para ver más resultados. Los nuevos resultados en la pantalla, también permiten al usuario a respaldar los resultados de las mediciones.

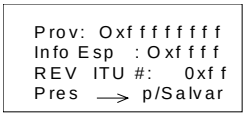


Existe la posibilidad de crear una pantalla más en el TS1000 después de los resultados de *Modo Op.* Esto es completamente independiente de si el ATU-C le ha sido permitido entregar información tal como *Vendor ID (ID Proveedor)* o Código del Proveedor. Al oprimir la tecla de flecha descendente una vez más, ésta última pantalla puede ser vista, si aplica.

Si el *Modo Op.* es ANSI, entonces la siguiente información será mostrada.



Si el *Modo Op.* es G.MDT o G. Lite, entonces la siguiente información será mostrada.



Los resultados de la columna izquierda corresponden a los resultados del flujo descendente (del ATU-C a las instalaciones del Cliente). Los resultados de la columna derecha corresponden a los resultados del flujo ascendente (de las instalaciones del Cliente al ATU-C). Consulte la explicación de la opción *Pres -> p/Salvar* en la Sección Cómo guardar e imprimir los resultados.

Nota: Tan pronto como el Equipo TS1000 reciba todos los resultados del ATU-C Alcatel, la unidad enviará una instrucción de "dying gasp", que indica al ATU-C que el ATU-R (el Equipo

TS1000) se está desconectando de la línea y que el ATU-C no debe emitir una alarma.

A continuación se señalan los resultados obtenidos:

MaxR/B: Indica la máxima velocidad en bits que se puede alcanzar. Los resultados se presentan en Kbits/seg. Los valores medidos para el flujo ascendente y el flujo descendente no deben ser mayores que la velocidad mínima en bits establecida en el ATU-C.

Raz.B: Indica la velocidad rápida en bits alcanzada. Los resultados se presentan en Kbits/seg. Los valores medidos para el flujo ascendente y el flujo descendente no deben ser mayores que la velocidad mínima en bits establecida en el ATU-C. El resultado será 0 si en el ATU-C está habilitada la Velocidad en Bits Intercalada (*Interleaved Bit Rate*).

Capac: Indica la capacidad de la línea. Ésta es la relación entre la velocidad en bits alcanzada (Raz./*B* o *IntR/B*) y la velocidad máxima en bits que se puede alcanzar. Los resultados se presentan como porcentaje (%). El valor de la capacidad debe ser razonablemente alto (mayor de 90%). Un valor bajo podría significar que hay ruido en la línea.

IntR/B: Presenta la velocidad en bits intercalada (interleaved bit rate) alcanzada. Los resultados se presentan en Kbits/seg. Los valores medidos para el flujo ascendente y el flujo descendente deben ser mayores que la velocidad mínima en bits establecida en el ATU-C. El resultado será 0 si en el ATU-C está habilitada la Velocidad en Bits rápida (*Fast Bit Rate*).

RuidoM: Indica el margen de ruido obtenido. Ésta es la cantidad de ruido aumentado en relación con la potencia de ruido medida que el sistema sería capaz de tolerar para mantener un índice de error de bit de 10^{-7} . Los resultados se presentan en dB. La norma de la industria es un valor mínimo de 6 dB.

Encend: Indica la potencia total que es una medición de la potencia total de salida. Los resultados se presentan en dBm.

Atten: Indica la atenuación total. La atenuación es la diferencia medida en dB entre la potencia transmitida en el extremo cercano y recibida en el extremo lejano.

Modo Op: Muestra la Operación del modo negociado entre el ATU-C y el TS1000. Los resultados pueden ser tanto ANSI, G.MDT o G. Lite.

Si el Modo Op: es ANSI:

ID. Vend: Muestra la información del fabricante del ATU-C llamada ID Vend. Esta información solo será mostrada si el fabricante del ATU-C soporta ésta función. Por ejemplo, “ID Proveedor: 0022” indica Sistema de Red Alcatel, Inc.

Si el Modo Op: es GMDT o G. Lite:

Prov: Muestra el Código del Proveedor ITU (Vendor ID). Ésta información solamente se mostrará si el fabricante del ATU-C soporta ésta función.

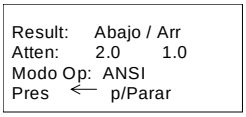
Info Esp: Muestra la Información Específica del Proveedor del ITU. Ésta información solamente se mostrará si el fabricante del ATU-C soporta ésta función.

Rev ITU: Muestra el número de revisión Estándar del ITU. Ésta información solamente se mostrará si el fabricantes del ATU-C soporta ésta función.

Nota: Se debe tomar precauciones al interpretar resultados ya que muchos factores se deben de considerar. Esto incluye hora del día, efecto o impulso de la estática, parámetros de configuración del ATU-C. Ver sección Mensaje Error cuando un mensaje de error ocurra.

Una vez que el TS1000 ha recibido todos los resultados del ATU-C compatible del Alcatel, la unidad liberará la

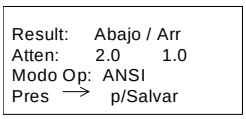
línea al enviar un comando “Dying Gasp” (último respiro) al ATU-C. Este comando da la instrucción al ATU-C que el ATU-R (TS1000) ha sido desconectado de la línea y el ATU-C no debe indicar ninguna alarma. El mensaje “Dying Gasp” no debe ser enviado inmediatamente después de que último resultado haya sido recolectado. Esto dependerá del tiempo límite ajustado para el tiempo de conexión dentro de la opción Inicializacion del menú. El usuario puede detener una prueba en configuración si el Tiempo de Conexión es mayor a 0 segundos. Al recorrer los resultados a través de la pantalla, en lugar de ver los comandos *Press > p/Salvar*, entonces el usuario verá *Press < p/Parar.*



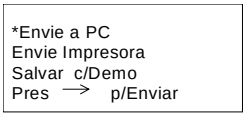
Oprimir la tecla de flecha izquierda una vez para detener la prueba. La opción ahora es *Press > p/Salvar*.

Cómo guardar e imprimir los resultados

Después de concluir una prueba, el usuario puede avanzar hasta la parte inferior de la pantalla de resultados para tener acceso a la función de guardar e imprimir los resultados.



Al oprimir la tecla de flecha hacia la derecha, en el Equipo TS1000 aparecerá la siguiente pantalla.



El usuario puede elegir entre tres opciones: *Guardar como Demostración*, *Enviar a Impresora* o *Enviar a PC*. A continuación se presenta una explicación de cada una de ellas.

1. Envie a PC

El Equipo TS1000 puede enviar datos a una PC por medio de un cable de módem NULL. El usuario debe usar un programa de terminal basado en PC para aceptar los datos transmitidos desde el Equipo TS1000 al ejecutar esta función. Use los siguientes ajustes para el programa de terminal:

• Bits por segundo: 57,600
• Bits de datos: 8
• Paridad: Ninguna
• Bits de paro: 1
• Control de flujo: ninguno
• Recepción ASCII: Conectar la alimentación de línea a las puntas de línea recibidos

El programa de terminal debe permitir al usuario "capturar" datos de texto. Si el texto que se envía a la PC a partir del Equipo TS1000 se captura en un archivo *.CSV, el archivo *.CSV se puede leer fácilmente en Microsoft Excel.

Lleve el cursor (*) a la posición *Envie a PC* y oprima la tecla de flecha hacia la derecha del Equipo TS1000.

Los resultados incluirán todos los resultados negociados de flujo ascendente y flujo descendente, así como la información de carga de la onda portadora (*carrier load*) [bit/bin]. Al usar Microsoft Excel, los datos se pueden graficar para tener una representación gráfica de los datos de los resultados de las pruebas.

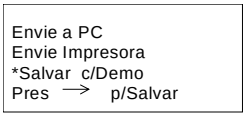
2. Envie a impresora:

El Equipo TS1000 puede imprimir los resultados en una impresora por medio de su puerto serial. El Equipo TS1000 ha sido diseñado para operar con las impresoras Seiko de las series DPU-201 y DUP-414. Conecte el

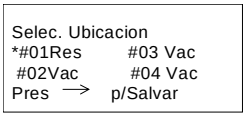
Equipo TS1000 a la impresora usando un cable en serie "*DIRECTO*" [no un cable de módem NULL]. Lleve el cursor (*) a la posición de "envie impresora" y presione la tecla de flecha hacia la derecha del Equipo TS1000. Los resultados de la última prueba terminada o los resultados de *Demostración* recuperados se imprimen. La velocidad de transmisión a la impresora es de 9,600 bauds.

3. Guardar en Memoria:

Esta función guarda los resultados de hasta 12 pruebas. Mueva el cursor (*) a la posición salvar c/demo y oprima la tecla de flecha derecha en el TS1000. El usuario debe seleccionar cual de las 12 posiciones de resultados debe ser guardado, usando la tecla de flecha ascendente y descendente para navegar con el cursor (*) a través de la memoria.

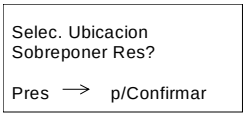


A cada número de casilla de memoria le siguen tres caracteres, sea "Res" o "Vac". "Res" significa reservado (ya existe un archivo guardado ahí) y "Vac" significa vacío.



Presione la tecla de flecha derecha para guardar los últimos resultados a una casilla de memoria. Si el usuario intenta guardar los resultados de una prueba en una casilla reservada, se le dará un mensaje preguntándole si el contenido de ésta casilla de memoria deberá ser reemplazada. Si la respuesta es "Sí" (oprimiendo la tecla de flecha derecha), la información guardada anteriormente en la casilla de memoria será reemplazada con los nuevos resultados de la prueba. Si la respuesta es "No" (oprimiendo la tecla de la flecha

izquierda), al usuario se le llevará de regreso a la pantalla de resultados.



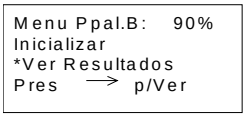
Oprimiendo la tecla de flecha izquierda llevará al usuario de regreso al Menú Principal.

Cómo se finaliza una prueba

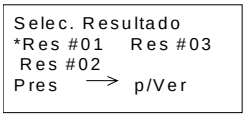
Para interrumpir una prueba que se encuentre en proceso o para salir de una prueba ya terminada, oprima la tecla de flecha hacia la izquierda del Equipo TS1000. Esto regresará al usuario a la pantalla principal.

Consulta de los datos guardados

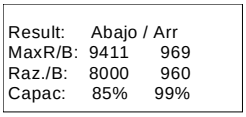
El TS1000 permite guardar hasta 12 resultados. Para consultar cualesquiera de ellos, mueva el cursos (*) a la opción Ver Resultados del Menú Principal.



Oprima la tecla de flecha derecha para ingresar.



Usando la tecla de flecha ascendente y descendente, coloque el cursor (*) a un lado del resultado deseado. Oprima la tecla de flecha derecha para ver
.



Al llegar al final de la pantalla de resultados, el usuario puede oprimir la tecla de flecha derecha para imprimir o transferir a una PC los resultados consultados.

Oprima la tecla de flecha izquierda para regresar al Menú Principal.

Actualización de microprogramación cableada o programas (firmware/software)

En caso de que resulte necesario corregir algún problema menor (bug), la microprogramación cableada o los programas (firmware/software), Harris Corporation (www.harris.com) proporcionará las actualizaciones necesarias. Esta microprogramación cableada (firmware) o estos programas (software) deben cargarse en una PC antes de usarlos. Conecte un cable de módem NULL comercialmente disponible, de su PC a la interfaz RS232 DB-9 ubicada en la parte inferior del Equipo TS1000. Para cargar la microprogramación cableada o los programas (firmware/software) en el Equipo TS1000, oprima la tecla de flecha hacia la derecha y el botón de encendido (ON) simultáneamente. Esto pondrá el Equipo TS1000 en Modo de Monitor “Monitor Mode” , lo cual significa que la unidad está lista para aceptar actualizaciones de microprogramación cableada o programas (firmware/software).

Ejecute el programa (software) de actualización de Harris cargado en su PC. Este programa (software) tratará de conectarse con el Equipo TS1000 por medio del cable de módem NULL. Si la conexión tiene éxito, una barra de condición indicará el avance de la carga. Una vez terminada, el Equipo TS1000 se reinicializará automáticamente e invocará el programa (software) actualizado. A partir de este punto usted puede continuar realizando pruebas o puede apagar la unidad.

Cómo insertar y cambiar las baterías

El Equipo TS1000 usa baterías alcalinas estándar de tamaño “AA”, disponibles comercialmente. Se

recomienda cambiar las baterías una vez que el Indicador de Batería (B: xx%) de la pantalla de cristal líquido (LCD) indique 10%.

1. Asegúrese de que la unidad esté desconectada de la línea y esté apagada.

2. Retire el tornillo para quitar la tapa del compartimento de baterías.

3. Saque del Equipo TS1000 las baterías usadas y deséchelas o recíclelas. Asegúrese de cumplir con las leyes locales y federales para el desecho y/o reciclado adecuados de baterías alcalinas.

4. Inserte cuatro baterías alcalinas nuevas de tamaño “AA”. Asegúrese de alinear correctamente las terminales de las baterías y las conexiones de batería del Equipo TS1000.

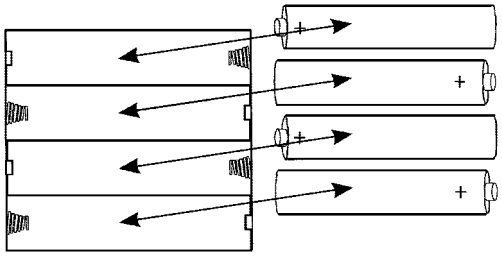


Figura 4. Colocación de las baterías

5. Coloque la tapa del compartimento nuevamente en su sitio y apriete el tornillo.

6. Encienda el Equipo TS1000 para asegurarse que la unidad funcione correctamente.

Protector de goma

1. Quite los dos tornillos que están en el area superior, de la parte de posterior del TS1000. Use un desarmador tipo Phillips o de cruz.

2. Coloque el TS1000 dentro de la goma protectora.

3. Alinie la goma protectora con los orificios de su TS1000 e instale de nuevo los tornillos, junto con las rondanas (2) proveidas con ésta unidad.

GARANTÍA

Harris garantiza que el Equipo de Prueba TS1000 está libre de defectos en partes o de mano de obra durante un periodo de 18 meses y el cable de línea por un periodo de 12 meses a partir de la fecha de fabricación, siempre y cuando se empleen de acuerdo con las especificaciones de operación proporcionadas por Harris.

ÉSTA ES LA ÚNICA GARANTÍA QUE HACE HARRIS CORPORATION Y SE HACE EXPRESAMENTE EN LUGAR CUALESQUIER OTRAS GARANTÍAS EXPLÍCITAS O IMPLÍCITAS, INCLUYENDO DE MANERA ENUNCIATIVA PERO NO LIMITATIVA, CUALESQUIER GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA CUALQUIER PROPÓSITO EN PARTICULAR.

En caso de que resultaran defectos en alguna parte o en la mano de obra, Harris reparará con partes “no usadas” o partes reacondicionadas, o remplazará el Producto, a elección de Harris, sin costo para el Comprador, excepto por los costos de flete desde la localidad del Comprador a la localidad de Harris. Ésta es la ÚNICA Y EXCLUSIVA SOLUCIÓN para el Comprador de acuerdo con el contrato.

Quedan excluidos cualesquier daños y perjuicio incidentales o consecuentes.

Esta garantía no se extiende a productos que han sido sujetos a negligencia, accidente o uso inadecuado, ni a unidades que han sido alteradas o reparadas por personas ajenas al personal autorizado por Harris.

Devolución del equipo

Para devolver el equipo de prueba a Harris, debe obtenerse primero un Número de Autorización de Devolución “*RA”* (por las siglas en inglés de *Return Authorization*). Este número de autorización de devolución debe estar claramente indicado en la etiqueta de embarque, de otro modo el contenedor no será aceptado por Harris. Vea el ejemplo de etiqueta ilustrado a continuación:

Para:HARRIS CORPORATION
809 Calle Plano
Camarillo, California,
USA 93012-8516
Attention: Customer Support,
RA #XXXXXX

Harris Corporation | 809 Calle Plano | Camarillo, CA 93012-8519 USA
www.harris.com 1-800-437-2266
www.harrishispano.com Ventas México 525-279-5334
Ventas Miami 305-925-2020

©1999 Harris Corporation
Printed in USA 0II-728630-001
Issue 1, November 2000

HARRIS